ULTIMO™リチウムイオンキャパシタ

(扁平角缶型シリーズ)

取　扱　説　明　書

JMエナジー株式会社

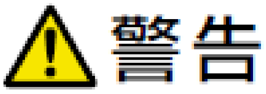
目　　次

安全上のご注意	Ｐ　３
１．安全にお使いいただくために	Ｐ　４
危険内容	Ｐ　４
警告内容	Ｐ　５
注意内容	Ｐ　６
２．使用・保管場所の環境条件	Ｐ　７
３．ULTIMO™取扱時の注意事項	Ｐ　７，８
４．ULTIMO™を使用した機器及び使用時の注意事項	Ｐ８～１１
５．保守点検に関して	Ｐ１１
６．輸送に関して	Ｐ１１
７．万一の場合	Ｐ１２
８．廃棄について	Ｐ１２
９．保証責任について	Ｐ１２
１０．仕様	Ｐ１３
１１．外形概略寸法	Ｐ１３

安全上のご注意

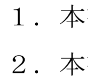
本書は使用者に注意していただきたい箇所に以下の表示をしています。
これらの記号の箇所は必ずお読みいただき内容をよく理解した上でご使用ください。

■この取扱説明書では、製品を安全にお使いいただくために、次のマークを使用して説明しています。

	この表示は、取扱いを誤った場合、「**死亡または重傷を負う危険性が切迫して生じることが想定**される」内容です。
	この表示は、取扱いを誤った場合、「**死亡または重傷を負う可能性が想定**される」内容です。
	この表示は、取扱いを誤った場合、「**傷害を負う可能性が想定される場合および物的損害の発生が想定**される」内容です。

■次の表示の区分は、お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

	この表示は、してはいけない**「禁止」**内容です。
	この表示は、必ず実行していただく**「強制」**内容です。
	この表示は一般的な**「注意」**を示しています。



本取扱説明書のご注意

1．本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されております。
2．本書の内容について将来予告なしに変更することがあります。
3．本書は内容につき万全を期して作成しましたが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、ご連絡ください。
4．本書の内容に反したことにより生じた結果については、いかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。
5．お読みいただいた後、大切に保管し、取扱いの際は常にお手元に置いてご参照ください。

ULTIMO™はリチウムイオンをプレドープした大容量リチウムイオンキャパシタです。
高い作動電圧・高いエネルギー密度に加え、急速な充放電が可能でサイクル寿命も長く、幅広い事業分野でご利用頂けます。

＊ULTIMO™（アルティモ）：弊社登録商標で「究極」、「更なる性能向上」という意味

１．安全にお使いいただくために

出荷時から仕様範囲内の電圧をもっていますので使用方法を誤ると、感電、けがなどをする恐れがあり、また<u>刃物や釘などで本体に傷つけると発熱・発煙・破裂・発火する</u>可能性があります。

使用する前に、本書をよくお読みになり、使用方法を理解した上でお使いください。また、本製品は電気の安全に関する知識のある専門家、またはその指導の下でご使用ください。
使用場所及び使用環境が適切かご確認ください。また、異常が発生した場合は、直ちにご使用を中断し弊社までご連絡ください。

⚠危険

<u>ULTIMO™を分解・改造したり、刃物や釘で損傷させないでください。</u>

●感電、けがなどをする恐れがあり、また本体を傷つけると発熱・発煙・破裂・発火する可能性があります。

<u>加熱したり、火気の近くで使用しないで下さい。火中に投入しないでください。</u>

●発煙・破裂・発火する可能性があります。

<u>ULTIMO™をハンマー等で叩いたり、踏みつけたりしないでください。</u>

●発熱・発煙・破裂・発火する可能性があります。

端子等導電部に触れるときは<u>絶縁手袋等の保護具を着用してください</u>。

●保護具を着用しないと、感電、やけど、けがの恐れがあります。

⚠警告

端子をショートさせないでください。

●感電、やけど、けがなどの恐れがあり、また漏液、発熱、発煙、破裂、発火を伴う故障の原因になります。

●特に金属工具を使用する場合にはショートに充分注意してください。

仕様範囲外の電圧では使用しないでください。

●仕様範囲外の誤った電圧で使用すると寿命が短くなるばかりでなく、漏液、発熱、発煙、破裂、発火などの故障が発生する場合があります。

ULTIMO™を持ち運ぶときに、端子を持たないでください。

●感電、内部ショート、漏液、故障の原因になります。

高温・多湿の場所、直射日光が長時間あたる場所へ設置、保管はしないでください。

●内部ショート、漏液、故障の原因になります。

ULTIMO™へ過度の衝撃や振動を与えないでください。

●内部ショート、漏液、故障の原因になります。

ULTIMO™を電磁調理器の上に置いたり、電子レンジや高圧容器に入れないでください。

●漏液、破裂、故障の原因になります。

漏液、異臭，安全弁の作動等、異常が発生した場合は直ちに使用を中止してください。

漏液した液が目に入った時は、こすらずにすぐに水道水などのきれいな水で十分洗ったあと、直ちに医師の治療を受けてください。また、内容物を飲み込んだ場合直ちに水で口の中をすすぎ、速やかに医師の診察を受けてください。

⚠注意

ULTIMO™は極性（プラス・マイナス）があります。**極性を正しく使用**してください。

●誤った極性で使用すると漏液、発熱、発煙、破裂、発火の原因になります。

端子にコネクタや電線を接続するときは、**電気取扱上の一般注意事項に従って**ください。

●漏液、発熱、発煙、破裂、発火の原因になります。

使用電流に対して適正なコネクタや電線を使用してください。

●余裕のないコネクタや電線を使用した場合は、発熱、発火の原因になります。

接続機器側の電圧が ULTIMO™より低い場合、電源を入れたときに、ULTIMO™側から過大電流が流れる可能性がありますので注意してください。

漏液した液が衣服に付着した場合は、直ちに水道水などのきれいな水で洗い流してください。

製品をお受取りの際には変形、漏液、異臭、発熱その他異常が無いことをご確認ください。万が一、お受け取りの際に異常があった場合は使用しないで直ちに弊社までご連絡ください。

2．使用・保管場所の環境条件

<table>
<tr><th></th><th>2300F</th><th>3300F</th></tr>
<tr><td>(1) 使用温度範囲</td><td colspan="2">－３０℃～７０℃</td></tr>
<tr><td>(2) 保管温度範囲</td><td colspan="2">－４０℃～８０℃</td></tr>
<tr><td>(3) 長期保管温度範囲(推奨)</td><td colspan="2">０℃～３５℃</td></tr>
<tr><td>(4) 使用湿度範囲</td><td colspan="2">９０%Rh　以下（結露なきこと）</td></tr>
<tr><td>(5) 保管湿度範囲</td><td colspan="2">９０%Rh　以下（結露なきこと）</td></tr>
</table>

ULTIMO™を長期間保管する場合、上限仕様電圧(3.8V)を超える電圧範囲、下限仕様電圧(2.2V)を下回る電圧範囲で保管しないでください。

高温、直射日光、ストーブなどの熱源近く、多湿、結露、水滴、雪氷、凍結下での使用・保管は避けて下さい。また次の環境下での使用・保管も避けてください。

①水・油がかかったりする環境
②油性成分がガス状に充満している環境
③塩水がかかったり、塩分が充満している環境
④酸性やアルカリ性の溶剤がかかる環境
⑤有害ガス（硫化水素、亜硫酸、亜硝酸、塩素、臭素、臭化メチルなど）が充満している環境
⑥振動・衝撃が加わる環境

長期保管時には、積み重ね等で破損の恐れのない充分な強度を持った材料で梱包し、また端子間の短絡防止のためにULTIMO™個々の絶縁に配慮して梱包ください。

3．ULTIMO™取扱時の注意事項

ULTIMO™本体を刃物や釘等で損傷させないでください。

●感電、けがなどをする恐れがあり、また本体を傷つけると発熱・発煙・破裂・発火する可能性があります。

正極と負極をショートさせないでください。

●感電、やけど、けがなどの恐れがあり、また漏液、発熱、発煙、破裂、発火を伴う故障の原因になります。

●特に金属工具を使用する場合にはショートに充分注意してください。

下限電圧(2.2V)未満に放電しないでください。

ULTIMO™電圧を下限電圧未満にすると、ガスが発生し、漏液や破裂の原因となります。

上限電圧(3.8V)を超えて充電しないでください。

ULTIMO™電圧は上限電圧を超えた充電をすると、ガスが発生し、発熱、発煙、破裂、発火する可能性があります。とくに、過充電は、ULTIMO™の膨張による変形で電極の内部短絡を招く可能性があり大変に危険です。

逆電圧は印加しないでください。

液漏れやガス発生による破裂などの故障が発生する場合があります。

ULTIMO™本体や正極・負極端子に過度の熱ストレスを加えないでください。

電気特性劣化だけでなく軟化や形状変化による気密性不良あるいはガス発生による内圧上昇などにより、液漏れやショート等の不具合、外観異常などの原因となります。

正極・負極端子に強い力を加えないでください。折れ曲がったり外れたりして、気密性不良及びあるいはガス発生による内圧上昇などにより、液漏れやショート等の不具合、外観異常などの原因となります。

ULTIMO™本体部に突起物などにより、過度の外力を加えたり、貫通させないでください。

気密性不良あるいはガス発生による内圧上昇などにより、液漏れやショート等の不具合、外観異常などの原因となります。

４．ULTIMO™を使用した機器及び使用時の注意事項

4.1　定格電圧及び仕様温度範囲内での使用

誤った使用は漏液、発熱、ガス発生による破裂等の恐れがありますので、上限仕様電圧（3.8V）を超える電圧範囲、下限仕様電圧（2.2V）を下回る電圧範囲や仕様温度範囲(-30℃～70℃)外で使用しないでください。

ULTIMO™の冷却について

使用条件(周囲温度、充放電電流値、充放電頻度)によっては、ULTIMO™内部の温度が仕様範囲を超える可能性があります。温度上昇が懸念される場合には、ULTIMO™内部の温度が使用温度範囲を超えないように十分な放熱空間を確保してください。また、冷却ファン等の強制冷却装置との併用をお勧めします。

ULTIMO™電圧を下限電圧(2.2V)未満にすると、ガスが発生し、漏液や破裂の原因となりますので下限電圧(2.2V)未満にしないでください。

ULTIMO™電圧が上限電圧(3.8V)を超える使用をすると、ガスが発生し、発熱、発煙、破裂、発火する可能性がありますので、上限電圧(3.8V)を超える使用はしないでください。

4.2　極性について

ULTIMO™には極性（プラス、マイナス）があります。

逆接続をしないでください。　液漏れやガス発生による破裂及びそれに伴う発火、火災などの事故が発生する場合があります。

4.3　安全弁を適正に作動させるための使用方法

セルへの外的な損傷、過充電、あるいは過放電等の異常状態が発生した場合、液漏れ、ガス発生による破裂、及びそれに伴う発火などの事故が生じる可能性があります。そのような事故が起こる可能性を最小限にするために、ULTIMO™には安全弁が備えられています。この安全弁を適正に作動させるためには、セルを拘束状態で固定して使用してください。

4.4　安全性が重視される製品への使用に関して

品質には万全を尽くしておりますが、お客様での使用環境条件あるいは装置等に万一不具合がありますと、場合によっては漏液や内部ショートによるガス発生及びそれに伴う膨張・変形などを生じる恐れがあります。

とくに過充電によるULTIMO™の膨張は内部電極の短絡を招く恐れがあり大変に危険です。

ULTIMO™を狭着するなど変形を防ぐ筐体構造の設計を行うことを強く推奨します。

下記の検討などでフェールセーフ設計の配慮を十分行って安全性の確保をお願いします。

交通輸送機器（列車、自動車、交通信号など）、航空機器、宇宙機器、電熱用品、燃焼及びガス機器、回転防災・防犯機器、医療機器などに於いて、当製品の不具合で人命その他の重大な障害発生が予測される場合、

①保護回路、保護装置を設けて、システムとしてより安全にする。

②単一故障では不安全とならないような冗長回路などを設けたシステムとして安全にする。

③ULTIMO™の挟着などにより、変形を防ぐ筐体構造の設計を行い、ULTIMO™変形に伴う内部短絡を防ぐ安全な設計とする。

4.5　寿命について

ULTIMO™は、有限な寿命をもつ製品です。

本製品の寿命特性は使用条件によって変わりますので、長期特性変化を十分考慮した機器設計を行って、機器の安全確保をお願いします。

4.6　大電流でご使用になる場合

大電流でご使用すると、ULTIMO™は発熱します。使用条件や放熱条件によっては使用温度範囲を超える可能性があります。ULTIMO™内部温度が使用温度範囲を超えない様にセルの放熱や接続方法等について十分な検討・配慮をお願いします。

ULTIMO™の最大放電電流値(2300F/1200A,3300F/1100A)を超えてのご使用はお避けください。なお、最大放電電流値は、25℃雰囲気下で1秒間以上放電可能な電流値と定義していますが、セル単体における480Aまでの放電試験結果から推定した値です。最大放電電流値でのご使用は、短時間であっても大きな発熱を伴いますので連続使用はお避けください。

4.7　複数のULTIMO™をご使用する場合の注意事項

ULTIMO™を複数ご使用する場合は電圧をそろえた上でお使いください。

直列でご使用する場合は電圧バランスが崩れないような設計をしてください。

万が一、ULTIMO™から電解液が漏液した場合でも周囲の部品にかからない配置及び配慮をしてください。

ULTIMO™の出荷時は「３．０Ｖ近傍」の電圧になっています。
購入後、長期間使用していないULTIMO™を複数使用する場合は、各ULTIMO™の電圧をそろえてからご使用ください。

種類の異なるULTIMO™等は混用しないでください。

５．保守点検に関して

ULTIMO™ご使用の機器については、定期点検をお勧めします。
定期点検は次の内容を行ってください。

① ULTIMO™外観　：変形、液漏れなどの著しい異常の有無
② ULTIMO™電気的性能　：カタログ又は納入仕様書に規定の項目

上述の内容に異常が確認された場合は、使用を中止し、交換などの適切な処置をとってください。

６．輸送に関して

輸送中に過度の振動、衝撃を加えないでください。

輸送中の落下及び荷扱い時のリフト等による突き刺しが発生しないようにしてください。

積み重ね等で破損の恐れのない充分な強度を持った材料で梱包してください。

端子間の短絡防止のためにULTIMO™個々の絶縁に配慮して梱包ください。

輸送時には雨水・海水・雪氷・結露・凍結などで濡らさない様にしてください。

輸送時にはULTIMO™電圧が仕様範囲を外れないようにしてください。

空輸規制
現在ULTIMO™は2011年度IATA規制においては危険品としての制限は受けておりません。但し、空輸規制は変わる可能性がありますので、輸送に際してはその都度ご確認を頂き、適切な輸送方法を取られることをお勧めします。

７．万一の場合

ULTIMO™に形状変化や破損が生じたり、過度の温度上昇が認められた場合は、直ちに使用を中止し、交換または回収してください。

ULTIMO™から漏液や異臭が発生した場合は、漏れた電解液に引火する恐れがありますので、直ちに使用を中止し火気から遠ざけてください。

８．廃棄について

・使用済みULTIMO™の廃棄は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、事業者自身が産業廃棄物処理業者と契約した上で適正に処理してください。

９．保証責任について

項目１０．に記載の弊社製品の仕様（代表値）は保証値ではありません。弊社は、お客様が本取扱説明書の内容を守りご使用、保管された場合に、別途締結した仕様書または弊社より提示する仕様書に記載された仕様に合致することに限り保証するものです。本取扱説明書の内容に反して使用または保管された場合に生じた結果に対しては、弊社はいかなる責任も負いかねます。なお、用途に適合するかに関しては、弊社では保証いたしかねますので、お客様の責任においてご確認ください。

弊社ULTIMO™を使用して製品を作る際、その製品での当ULTIMO™の使い方や製品の仕様、また出荷先の国などによって当ULTIMO™を含めた製品が特許などの知的財産権に抵触した場合、弊社はその責任を負いかねます。

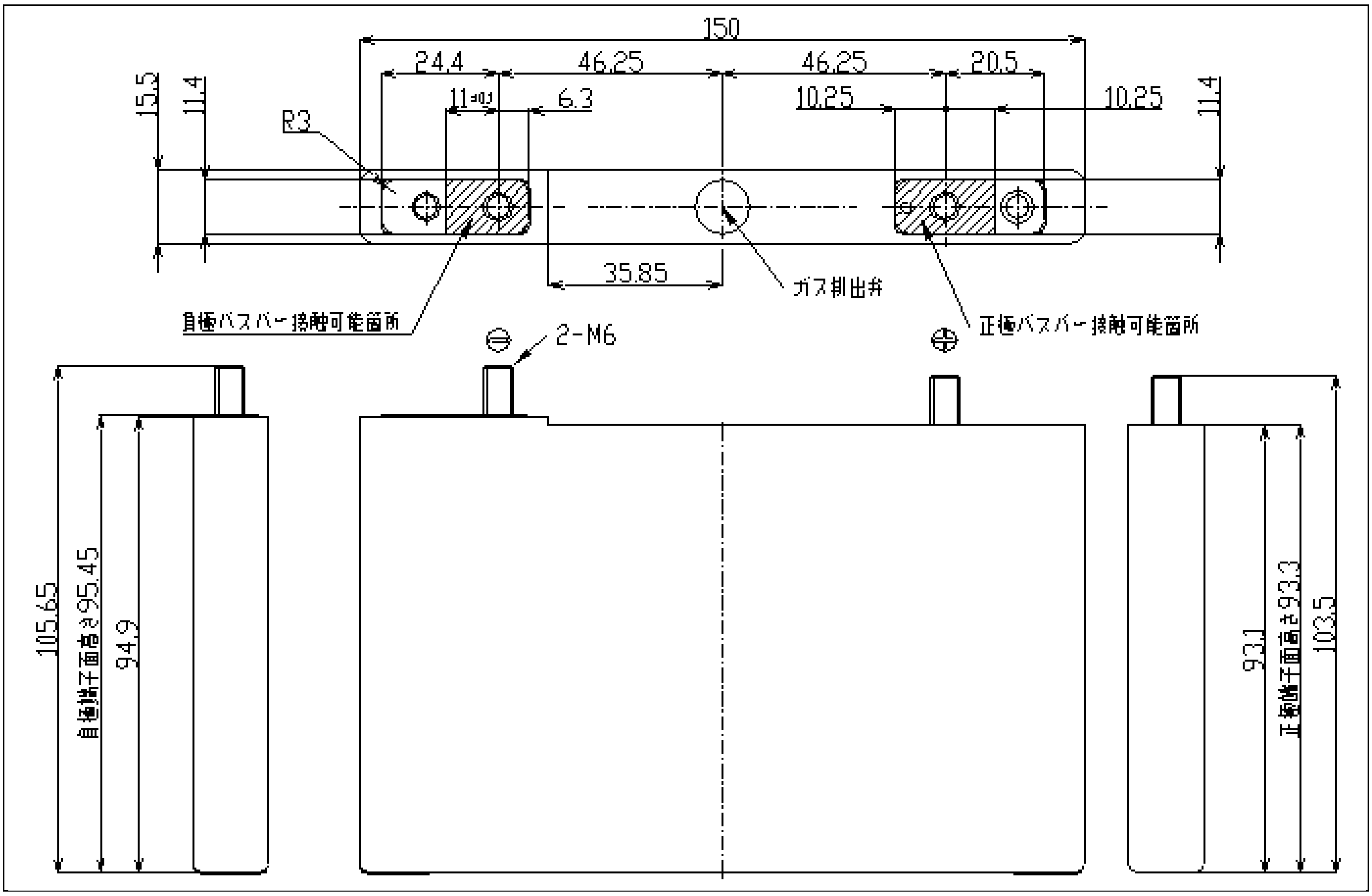
本取扱説明書及びその他ご不明な点がございましたら、下記まで御連絡ください。

（連絡先）
ＪＭエナジー株式会社
東京営業所
〒105-8640 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル
TEL　03-6218-3615

10. 仕様（代表値）

評価項目				単位	扁平角缶型		条件
					2300F	3300F	
1	使用温度範囲			℃	－30～70	－30～70	
2	定格電圧		上限電圧	V	3.8	3.8	
			下限電圧	V	2.2	2.2	
3	初期特性		静電容量	F	2300	3300	10A定電流放電、25℃
			ＥＳＲ	mΩ	0.6	0.7	1KHz、3.0V
			ＤＣ－ＩＲ	mΩ	0.7	1	10A定電流放電、25℃
			重量Ｅ密度	Ｗｈ／ｋｇ	8	12	
			体積Ｅ密度	Ｗｈ／Ｌ	15	20	
4	温度特性	－２０℃	２５℃容量比	%	90	90	10A定電流放電、25℃
		７０℃	２５℃容量比	%	100	100	
5	充放電サイクル特性		初期容量比	%	>95	>95	200A定電流充放電、25℃10万サイクル
6	自己放電特性		電圧低下	%	<5	<5	3か月、25℃
7	セルサイズ			ｍｍ	150*91.5*15.5	150*91.5*15.5	端子を除く

11. 外形概略寸法



＊仕様及び外形概略寸法は事前予告なく変更する場合がありますので、ご使用予定時は当社までご確認願います。

＜改訂履歴＞

GE0800：初版　　2011年7月1日

GE0801：部分改訂 Ver.01　　2011年9月30日

＜発行元＞

ＪＭエナジー株式会社

〒409-1501 山梨県北杜市大泉町西井出 8565

℡　0551-38-8008　　fax　0551-38-8009